TI-078516H0

＜参考用＞

仕　　様　　書

名　　称	無停電電源装置
型　　式	SFT-15SHA
仕様書番号	

株式会社 YAMABISHI
YAMABISHI Corporation

１．概　要

本装置は、ｲﾝﾊﾞｰﾀ部にIGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)を用いた静止型の無停電電源装置で、高周波ｽｲｯﾁﾝｸﾞによる瞬時波形制御を行う事で、高度に安定化した電力を負荷に供給します。常時ｲﾝﾊﾞｰﾀ給電方式を採用する事で、停電時に定電圧、定周波数の正弦波交流を負荷に供給します。また、商用と同期運転を行い出力電流の異常、ｲﾝﾊﾞｰﾀの異常時に無瞬断で商用に切り替わります。

２．動作説明

1)商用健全時

整流器部により直流に変換された電力は、直流ﾌｨﾙﾀを経てｲﾝﾊﾞｰﾀを動作させます。
ｲﾝﾊﾞｰﾀ部は、商用電源と同期運転を行いSCR交流ｽｲｯﾁを経て、負荷に電源を供給します。
更に、充電器部は常時蓄電池の充電を行い停電に備えています。

2)停電時(瞬停時含む)

蓄電池用のSCR直流ｽｲｯﾁを自動でONする事で、ｲﾝﾊﾞｰﾀ部は蓄電池を電源とし動作を継続し、交流電力を無瞬断で負荷に供給します。

3)復電時

ｲﾝﾊﾞｰﾀ部は、商用健全時と同様に整流器部により直流に変換された電力により動作し、蓄電池からの電力供給を切り離します。又、充電器部は停電時に放電して容量の低下したﾊﾞｯﾃﾘｰの充電を自動的に開始します。

4)装置異常時

万一の装置故障時、または負荷電流異常時には静止形のSCR交流ｽｲｯﾁにより給電を自動的に商用側に切換えます。又、装置異常時には異常情報を表示し、警報を発すると共に外部へ接点信号を送出します。

5)送電切換

手動操作により送電を任意に商用側⇔ｲﾝﾊﾞｰﾀ側に無瞬断で切り換える事が出来ます。

6)異常表示機能及び故障

異常に対して、次の監視機能があり表示灯を点灯させると共に警報音を発します。更にその異常内容により自動的に送電を商用側に切換えて、装置出力には瞬断を生じません。

各異常表示灯の点灯と原因は次のようになります。

表 示 灯		原　　因	装置の自動動作
直送異常	ﾋｭｰｽﾞ断	直送入力の開閉器が過電流により断。	ｲﾝﾊﾞｰﾀは自走運転(商用非同期)になり運転を継続する。
ﾌｧﾝ異常		装置のﾌｧﾝが故障。	ｲﾝﾊﾞｰﾀは運転を継続する。 但し、内部温度上昇の為、各温度ｾﾝｻｰが動作するとｲﾝﾊﾞｰﾀ停止し、自動的に商用送電になる。
充電器異常		充電器部のﾋｭｰｽﾞが溶断。	充電器は動作を停止する。ｲﾝﾊﾞｰﾀは、運転を継続する。
バッテリー異常	過　熱	過充電、過放電によりﾊﾞｯﾃﾘｰの表面温度が規定値(60℃)以上になった。	ｲﾝﾊﾞｰﾀは運転を継続する。
	開閉器断	ﾊﾞｯﾃﾘｰ開閉器が、 「OFF」になっている。	ｲﾝﾊﾞｰﾀは運転を継続する。
	過電圧	ﾊﾞｯﾃﾘｰ電圧が、過充電等で規定値以上になった。	充電器は充電を停止する。ｲﾝﾊﾞｰﾀは運転を継続する。
	不足電圧	ﾊﾞｯﾃﾘｰ電圧が規定値以下になった。	ﾊﾞｯﾃﾘｰ開閉器は自動的にOFFになる。 (過放電防止) 商用入力停電時に、この表示灯が点灯すると通常約1分後にｲﾝﾊﾞｰﾀは運転停止になる (装置停止前に、表示灯及び警報はﾌﾘｯｶｰ動作して終値予告をする。) 但し直送入力健全であれば 商用入力停電後1分間経過すると直送給電になる為、無瞬断で出力給電は継続されます。
送電異常	喪　失	装置の出力電流が定格の500%以上になった。	装置の出力は瞬時に約2秒間無電圧になる
	過電流	装置の出力電流が定格をｵｰﾊﾞｰした。	過電流の大きさに応じ、商用送電に無瞬断で切り替わる。(ｵｰﾄﾘﾀｰﾝ)
		100～120%　；　1分後に商用送電になる。定格電流以下で、ｲﾝﾊﾞｰﾀ送電に復帰する。 120～150%　；　4秒後に商用送電になる。定格電流以下で、ｲﾝﾊﾞｰﾀ送電に復帰する。 150～500%　；　無瞬断で商用送電になる。単ﾊﾟﾙｽの過電流でも約6秒間は商用送電になる。	

表 示 灯		原　　因	装置の自動動作
インバータ異常	不足電圧	ｲﾝﾊﾞｰﾀの出力電圧が、定格の-12%以下になった。この表示灯は装置立ち上げ中にも点灯し、ｲﾝﾊﾞｰﾀが正常動作していない事を示す。 故障の場合、通常は他の異常表示灯と重複して点灯する。	無瞬断で商用送電になる。
	過電圧	ｲﾝﾊﾞｰﾀの出力電圧が定格の+12%以上になった。	無瞬断で商用送電になる。
	ﾋｭｰｽﾞ断	ｲﾝﾊﾞｰﾀ部に過大直流電流が流れて、ﾋｭｰｽﾞが溶断した。	無瞬断でｲﾝﾊﾞｰﾀ停止及び商用送電になる。
	過電流	ｲﾝﾊﾞｰﾀ部の直流電流が異常。	無瞬断でｲﾝﾊﾞｰﾀ停止及び商用送電になる。
	過　熱	ｲﾝﾊﾞｰﾀ部のﾋｰﾄｼﾝｸが規定値(90℃)以上になった。	無瞬断で商用送電になり温度が正常(約80℃)に下がると自動復帰する。

ﾓﾆﾀｰ出力

警報 ····· 異常時にONとなるﾄﾞﾗｲ接点で、接点容量はAC220V 5A, DC24V 5Aです。
ﾌﾞｻﾞｰ音、有り

停電 ····· 停電時にONとなるﾄﾞﾗｲ接点で、接点容量はAC250V 0.5A, DC30V 2Aです。

３．仕様

Ⅰ．一般事項

1)据置場所 ： 屋　内

2)環境条件

温　度 ： 0～40℃

湿　度 ： 30～85%RH(無結露)

3)色　彩

装置表面 ： 2.5PB 8/2 (半ﾂﾔ)

ﾊﾟﾈﾙ ： N-5.5 (半ﾂﾔ)

4)電　源

本装置の運転に対して、注文先において下記の入力電力の御用意があるものとします。

交流　三相 50/60Hz(指定による) 200V 60A 約20kVA以上

電源容量は商用直送運転時の最大入力電流以上を確保して下さい。

5)発熱量 ： 2200W

6)温度上昇(定格負荷運転において温度安定後、温度計法により測定)

変圧器の鉄芯及び巻線(A種絶縁)	：	50K以下
(B種絶縁)	：	70K以下
半導体	：	70K以下
ｺﾝﾃﾞﾝｻ	：	30K以下
抵抗器	：	120K以下

7)絶縁抵抗 ： 導電部－筐体間　DC500Vﾒｶﾞｰにて、5MΩ以上。
但し制御回路基板、入出力ﾗｲﾝのｻｰｼﾞｱﾌﾞｿﾞｰﾊﾞｰ回路は除く

8)絶縁耐力 ： 導電部－筐体間　AC50Hz 1.5kVにて、1分間異常なき事。
但し制御回路基板、入出力ﾗｲﾝのｻｰｼﾞｱﾌﾞｿﾞｰﾊﾞｰ回路は除く

9)予備品 ： ﾋｭｰｽﾞ 現用数の100%

10)添付品 ： 完成図書 1部(仕様書、外形図、ﾌﾞﾛｯｸ図、取扱説明書、試験・検査成績書)

Ⅱ．CVCF仕様

項　　目		規　格　値	備　　考
回路方式	順変換器	三相全波	
	逆変換器	IGBTﾌﾞﾘｯｼﾞ	
定　　格		連　続	
停電補償時間		10分間	負荷力率80% 25℃に於いて
交流入力	相　　数	3相3線	
	周 波 数	50/60Hz±3Hz	指定による
	電　　圧	200V±10%	
直流入力	公称電圧	260V	
	電圧許容範囲	160～320V	
交流出力	定格容量	15kVA/12kW	
	相　　数	3相3線	
	電　　圧	200V	
	電圧精度	±2%以下	検出点に於いて
	周波数	50/60Hz	指定による
	周波数精度	±0.1Hz以内	自己発振時
	周波数偏差	-0.25Hz以内	
	波形歪率	3%以内	
	負荷力率	遅れ80%以上	
性能	波形整定時間	3.3ms以内	
	効　　率	約85%以上	ｲﾝﾊﾞｰﾀ部
	力　　率	約90%以上	装置入力にて
	電圧過渡変動	±5%以内	1.停電、復電時 2.入力電圧±10%変動時 3.負荷変動0～100%時
	切換時間	無瞬断	1.停電、復電時 2.ｲﾝﾊﾞｰﾀ故障時

Ⅲ．充電回路仕様

項　　目		規　格　値	備　　考
制御方式		降圧ﾁｮｯﾊﾟ-式PWM制御	
定　格		連　続	
交流入力	相　数	三相	
	周 波 数	50/60Hz±3Hz	指定による
	電　圧	200V±10%	
直流出力	充電電圧	232V±2%	
	定格電流	2.8A	
	充電時間	約15時間	

Ⅳ．蓄電池仕様

項　　目	規　格　値	備　　考
型　　式	FPX1224H0	古河電池
種　　類	小型ｼｰﾙ鉛蓄電池	期待寿命 約5年 *保証値ではありません
容　　量	12V/24Ah 6ｾﾙ	
数　　量	17個　17ｼﾘｰｽﾞ	合計102ｾﾙ
公称電圧	204V	
使用電圧範囲	160～235	